

EP 28542 (3)

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 836 371

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

02 02562

⑤① Int Cl⁷ : A 61 B 17/70

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 28.02.02.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.08.03 Bulletin 03/35.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : EUROSURGICAL Société anonyme
— FR.

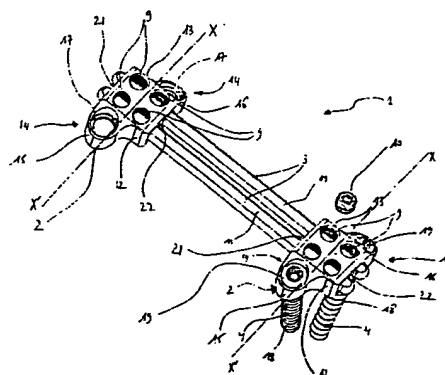
⑦② Inventeur(s) : EL HADIDI TALAAT.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : GARIN ETIENNE.

⑤④ CONNECTEUR POUR DISPOSITIF D'ANCRAGE VERTEBRAL PAR VOIE ANTERIEURE.

⑤⑦ Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention comporte des tiges de liaison (3) reliant entre eux des connecteurs (2, 20), des moyens de blocage (9, 10) permettant l'immobilisation en rotation et en translation des tiges de liaison (3) dans les connecteurs (2, 20), des vis d'ancrage (4) pour la fixation des connecteurs (2, 20) sur les corps vertébraux, tandis que chaque connecteur (2, 20) est constitué d'un corps (5) percé d'au moins deux alésages parallèles (6, 7) pour le passage des tiges de liaison (3), d'au moins deux trous taraudés (9) débouchant dans les alésages (6, 7) pour la réception d'une vis de blocage (10) permettant l'immobilisation en rotation et en translation des tiges de liaison (3) et des moyens de réception (14) des vis d'ancrage (4), lesdits moyens de réception (14) étant d'une part solidaires des bords parallèles et opposés (12, 13) du corps (5) d'autre part décalés l'un par rapport à l'autre de part et d'autre de l'axe transversal XX' du corps (5).



FR 2 836 371 - A1



CONNECTEUR POUR DISPOSITIF D'ANCRAGE VERTEBRAL PAR VOIE ANTERIEURE

5

La présente invention est relative à un connecteur pour dispositif d'ancrage
vertébral par voie antérieure comportant des tiges de liaison reliant les
connecteurs entre eux et des vis d'ancrage osseux pour la fixation desdits
10 connecteurs sur les corps vertébraux.

On connaît des dispositifs d'ancrage vertébral qui comportent des tiges de liaison
reliant entre eux des connecteurs, des moyens de blocage permettant
l'immobilisation en rotation et en translation des tiges de liaison dans les
15 connecteurs et des vis d'ancrage pour la fixation des connecteurs sur les corps
vertébraux.

Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention
a pour objet de perfectionner les connecteurs afin d'améliorer leur mise en place
20 sur les tiges de liaison et leur fixation sur les corps vertébraux.

Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention
comporte des tiges de liaison reliant entre eux des connecteurs, des moyens de
blocage permettant l'immobilisation en rotation et en translation des tiges de
25 liaison dans les connecteurs, des vis d'ancrage pour la fixation des connecteurs
sur les corps vertébraux, tandis que chaque connecteur est constitué d'un corps
percé d'au moins deux alésages parallèles pour le passage des tiges de liaison,
d'au moins deux trous taraudés débouchant dans les alésages pour la réception
de vis de blocage permettant l'immobilisation en rotation et en translation des
30 tiges de liaison et des moyens de réception des vis d'ancrage, lesdits moyens de
réception étant d'une part solidaires des bords parallèles et opposés du corps,
d'autre part décalés l'un par rapport à l'autre de part et d'autre de l'axe
transversal XX' du corps.

35 Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention
comporte des moyens de réception qui sont constitués de deux oreilles percées
chacune d'un alésage fileté pour la réception vissée des vis d'ancrage.

40 Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention
comporte des connecteurs dont les oreilles sont décalées l'une par rapport à
l'autre de part et d'autre de l'axe transversal XX' du corps, de manière que la
première oreille se trouve dans le prolongement d'une face du corps, tandis que la
seconde oreille se trouve dans le prolongement d'une autre face opposée.

45 Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention
comporte des connecteurs pourvus chacun d'une face inférieure présentant un

profil courbe afin de s'adapter au profil externe et anatomique de chaque vertèbre.

5 Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention comporte des connecteurs dont la face inférieure est solidaire de pointes qui assurent le positionnement et le maintien temporaire desdits connecteurs dans la corticale de chaque vertèbre appartenant au segment rachidien à corriger.

10 Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention comporte des connecteurs dont les pointes solidaires des faces inférieures sont disposées à proximité des faces du corps et suivant une direction longitudinale.

15 Le dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention comporte des tiges de liaison présentant chacune un méplat qui est usiné de part et d'autre de l'axe longitudinal et sur toute la longueur desdites tiges, pour empêcher toute rotation de ces dernières à l'intérieur des connecteurs.

20 La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

25 Figure 1 est une vue en perspective illustrant un dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention.

Figure 2 est une vue en perspective montrant un connecteur droit du dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention.

30 Figure 3 est une vue en perspective représentant un connecteur gauche du dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention.

35 Figure 4 est une vue en perspective illustrant la face inférieure du connecteur droit ou gauche du dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure suivant la présente invention.

40 On a montré en figure 1 un dispositif d'ancrage vertébral 1 comportant des connecteurs 2, 20 reliés entre eux par des tiges de liaison 3, tandis que lesdits connecteurs sont fixés sur chaque vertèbre du segment rachidien à corriger par des vis d'ancrage 4.

45 Le dispositif d'ancrage 1 comporte des connecteurs 2 dits « connecteur droit », et/ou des connecteurs 20 dits « connecteur gauche » qui se différencient l'un de l'autre uniquement dans la position des moyens de réception des vis d'ancrage 4 par rapport à l'axe transversal XX' de chaque connecteur.

Le dispositif d'ancrage 1 comporte des tiges de liaison 3 présentant un méplat 11 qui est usiné de part et d'autre de l'axe longitudinal et sur toute la longueur desdites tiges, pour empêcher toute rotation de ces dernières à l'intérieur des connecteurs 2, 20.

En figure 2 on a illustré un connecteur 2 dit « connecteur droit » du dispositif d'ancrage 1 qui est constitué d'un corps 5 percé de deux alésages parallèles 6 et 7 pour le guidage et la réception des tiges de liaison 3.

5

La face supérieure 8 du connecteur 2 est percée de trous taraudés 9 débouchant perpendiculairement à l'intérieur des alésages 6 et 7. Le connecteur 2 comporte par alésage 6 et 7 deux trous taraudés 9 qui sont prévus pour coopérer avec des vis de serrage 10 permettant l'immobilisation des tiges de liaison 3.

10

Les vis de serrage 10 sont prévues pour venir en appui contre le méplat supérieur 11 de chaque tige de liaison 3 pour bloquer en rotation et en translation ces dernières à l'intérieur des connecteurs 2.

15

Chaque connecteur 2 comporte sur les bords parallèles et opposés 12 et 13 du corps 5, des moyens de réception 14 qui sont constitués de deux oreilles 15, 16 percées chacune d'un alésage fileté 17 pour la réception des vis d'ancrage 4.

20

On note que les oreilles 15 et 16 sont décalées l'une par rapport à l'autre de part et d'autre de l'axe transversal XX' du corps 5, de manière que l'oreille 15 se trouve dans le prolongement de la face 21, tandis que l'oreille 16 se trouve dans le prolongement de la face opposée 22.

25

En figure 3 on a montré un connecteur 20 dit « connecteur gauche » du dispositif d'ancrage 1 qui est constitué de la même manière que le connecteur 2 d'un corps 5 percé de deux alésages parallèles 6 et 7 pour le guidage et la réception des tiges de liaison 3.

30

La face supérieure 8 du connecteur 20 est percée de trous taraudés 9 débouchant perpendiculairement à l'intérieur des alésages 6 et 7. Le connecteur 20 comporte par alésage 6 et 7 deux trous taraudés 9 qui sont prévus pour coopérer avec des vis de serrage 10 permettant l'immobilisation des tiges de liaison 3.

35

Les vis de serrage 10 sont prévues pour venir en appui contre le méplat supérieur 11 de chaque tige de liaison 3 pour bloquer en rotation et en translation ces dernières à l'intérieur des connecteurs 20.

40

Chaque connecteur 20 comporte sur les bords parallèles et opposés 12 et 13 du corps 5 des moyens de réception 14 qui sont constitués de deux oreilles 15, 16 percées chacune d'un alésage fileté 17 pour la réception vissée des vis d'ancrage 4.

45

On note que les oreilles 15 et 16 sont décalées l'une par rapport à l'autre de part et d'autre de l'axe transversal XX' du corps 5 de manière que l'oreille 15 se trouve dans le prolongement de la face 22, tandis que l'oreille 16 se trouve dans le prolongement de la face opposée 21.

Ainsi la position des oreilles 15 et 16 du connecteur 20 est différente et inversée par rapport à celle prévue pour le connecteur 2.

- 5 En figure 4 on a représenté la face inférieure 23 des connecteurs 2, 20 du dispositif d'ancrage vertébral 1.

La face inférieure 23 des connecteurs 2, 20 présente un profil courbe intégrant les oreilles 15, 16 des moyens de réception 14 afin de s'adapter au profil externe et anatomique de chaque vertèbre.

10

La face inférieure 23 est solidaire de pointes 24 qui sont disposées à proximité des faces 21 et 22 du corps 5 et suivant une direction longitudinale parallèle à celle des tiges de liaison 3.

- 15 Les pointes 24 assurent le positionnement et le maintien temporaire des connecteurs 2, 20 dans la corticale de chaque vertèbre appartenant au segment rachidien à corriger.

- 20 On constate que les vis d'ancrage 4 comportent un premier filetage osseux 18 pour la fixation dans le corps vertébral et un second filetage situé en dessous de la tête 19 et qui coopère avec la partie filetée de l'alésage 17 des moyens de réception 14, pour solidariser chaque vis avec le connecteur correspondant 2, 20.

REVENDEICATIONS

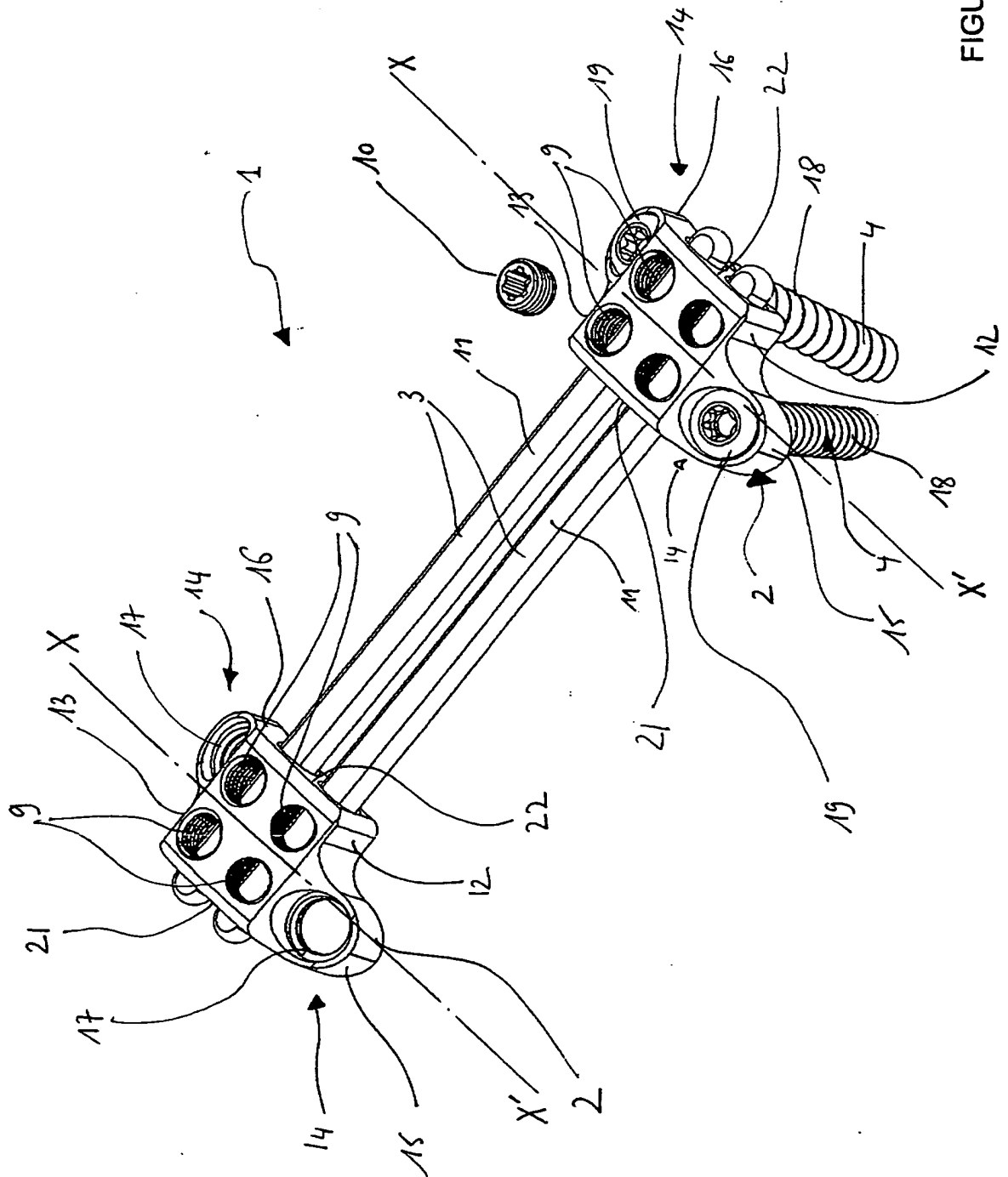
- 5 1. Dispositif d'ancrage vertébral par voie antérieure comportant des tiges de liaison (3) reliant entre eux des connecteurs (2, 20), des moyens de blocage (9, 10) permettant l'immobilisation en rotation et en translation des tiges de liaison (3) dans les connecteurs (2, 20) et des vis d'ancrage (4) pour la fixation des connecteurs (2, 20) sur les corps vertébraux, **caractérisé en ce que**
- 10 chaque connecteur (2, 20) est constitué d'un corps (5) percé d'au moins deux alésages parallèles (6, 7) pour le passage des tiges de liaison (3), d'au moins deux trous taraudés (9) débouchant dans les alésages (6, 7) pour la réception de vis de blocage (10) permettant l'immobilisation en rotation et en translation des tiges de liaison (3) et des moyens de réception (14) des vis d'ancrage (4),
- 15 lesdits moyens de réception (14) étant d'une part solidaires des bords parallèles et opposés (12, 13) du corps (5), d'autre part décalés l'un par rapport à l'autre de part et d'autre de l'axe transversal XX' du corps (5).
- 20 2. Dispositif d'ancrage vertébral suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de réception (14) sont constitués de deux oreilles (15, 16) percées chacune d'un alésage fileté (17) pour la réception vissée des vis d'ancrage (4).
- 25 3. Dispositif d'ancrage vertébral suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** les oreilles (15, 16) du connecteur (2) sont décalées l'une par rapport à l'autre de part et d'autre de l'axe transversal XX' du corps (5) de manière que la première oreille (15) se trouve dans le prolongement d'une face (21) du corps (5), tandis que la seconde oreille (16) se trouve dans le prolongement d'une autre face opposée (22).
- 30 4. Dispositif d'ancrage vertébral suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** les oreilles (15, 16) du connecteur (20) sont décalées l'une par rapport à l'autre de part et d'autre de l'axe transversal XX' du corps (5) de manière que la première oreille (15) se trouve dans le prolongement d'une face (22) du corps (5), tandis que la seconde oreille (16) se trouve dans le prolongement d'une autre face opposée (21).
- 35 5. Dispositif d'ancrage vertébral suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque connecteur (2, 20) comporte une face inférieure (23) présentant un profil courbe afin de s'adapter au profil externe et anatomique de chaque vertèbre.
- 40 6. Dispositif d'ancrage vertébral suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** la face inférieure (23) est solidaire de pointes (24) qui assurent le positionnement et le maintien temporaire des connecteurs (2, 20) dans la corticale de chaque vertèbre appartenant au segment rachidien à corriger.
- 45

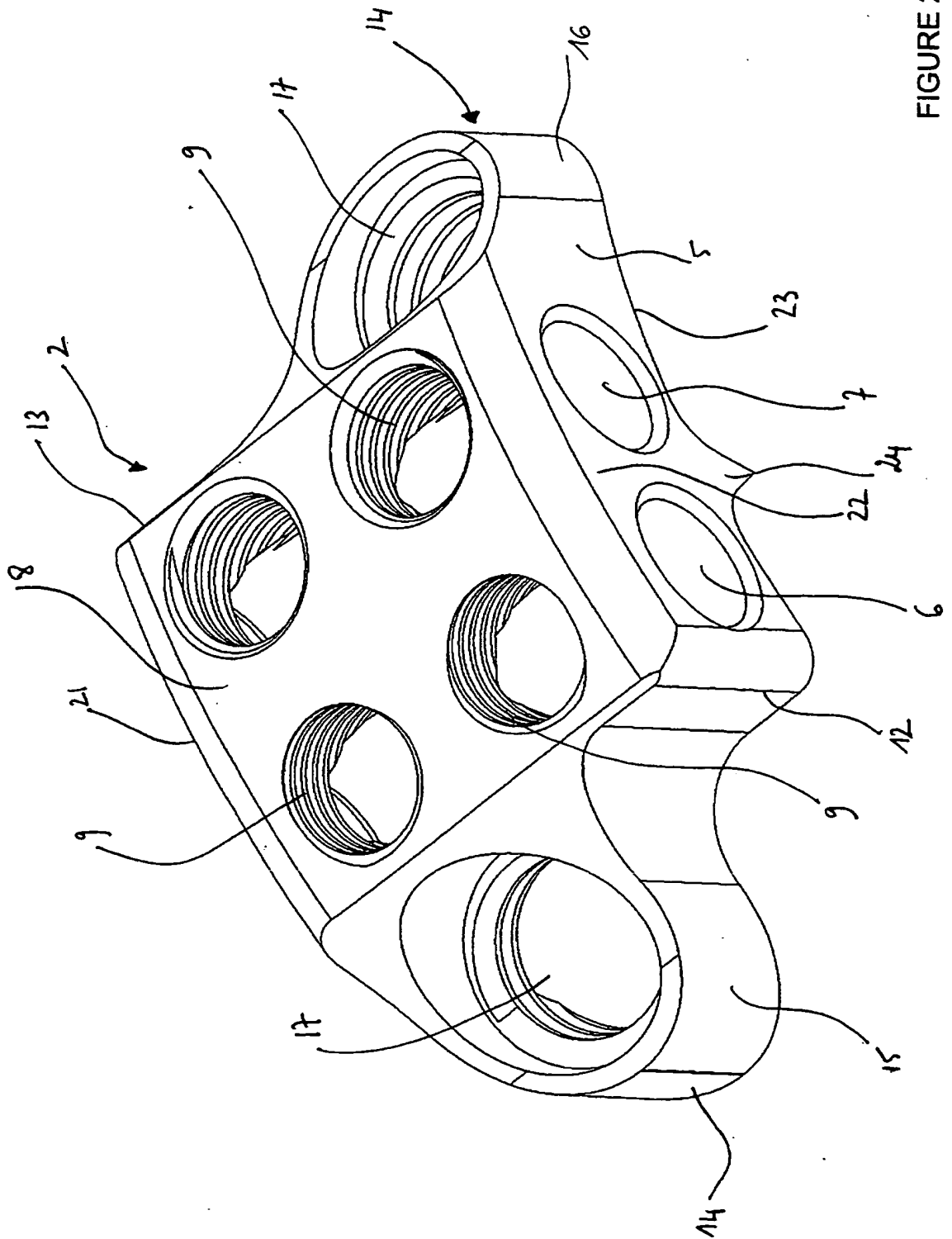
7. Dispositif d'ancrage vertébral suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** les pointes (24) sont disposées à proximité des faces (21, 22) du corps (5) et suivant une direction longitudinale.

- 5 8. Dispositif d'ancrage vertébral suivant la revendication 1, **caractérisé en ce** qu'il comporte des tiges de liaison (3) présentant chacune un méplat (11) qui est usiné de part et d'autre de l'axe longitudinal et sur toute la longueur desdites tiges pour empêcher toute rotation de ces dernières à l'intérieur des connecteurs (2, 20).

10

FIGURE 1





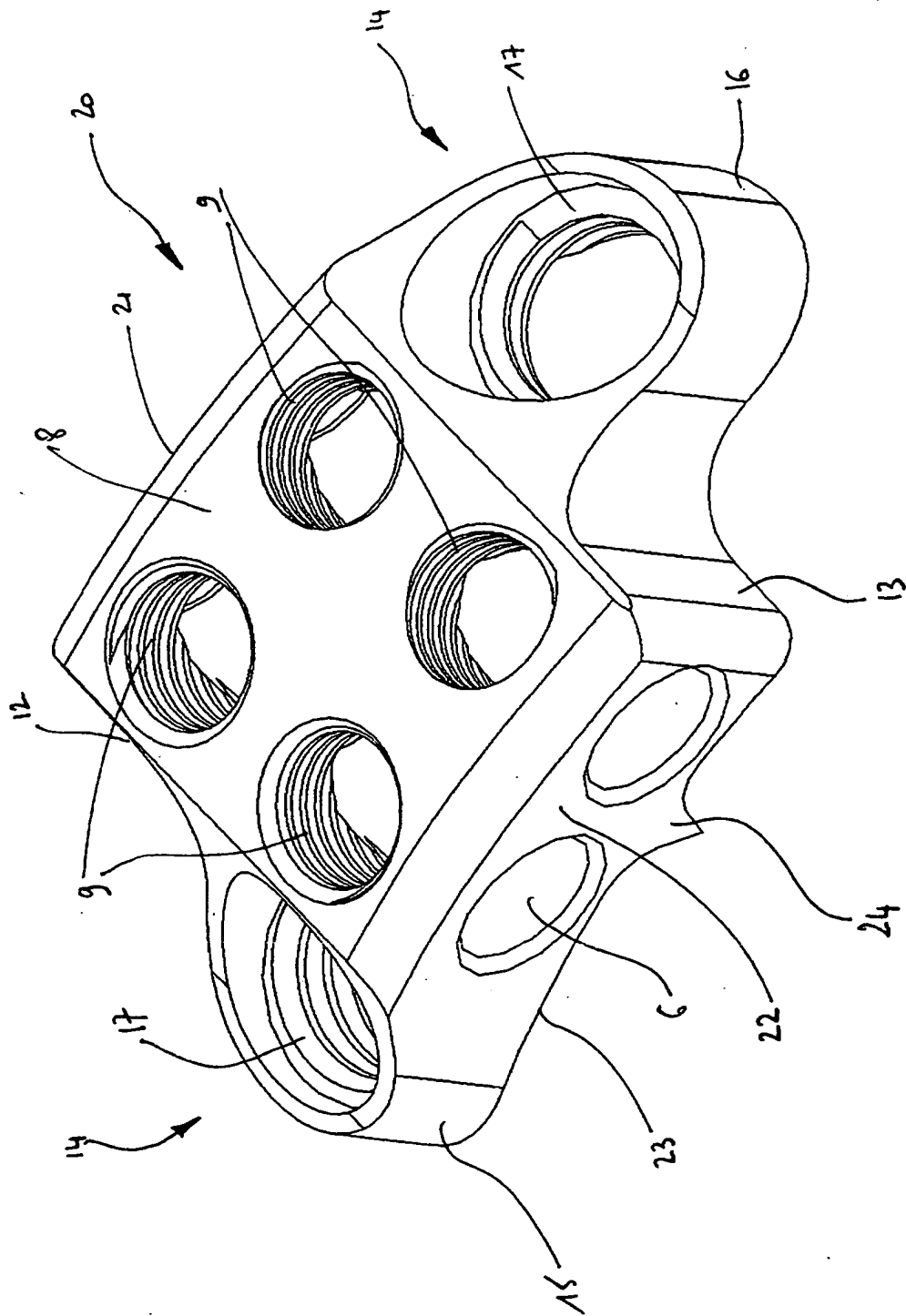
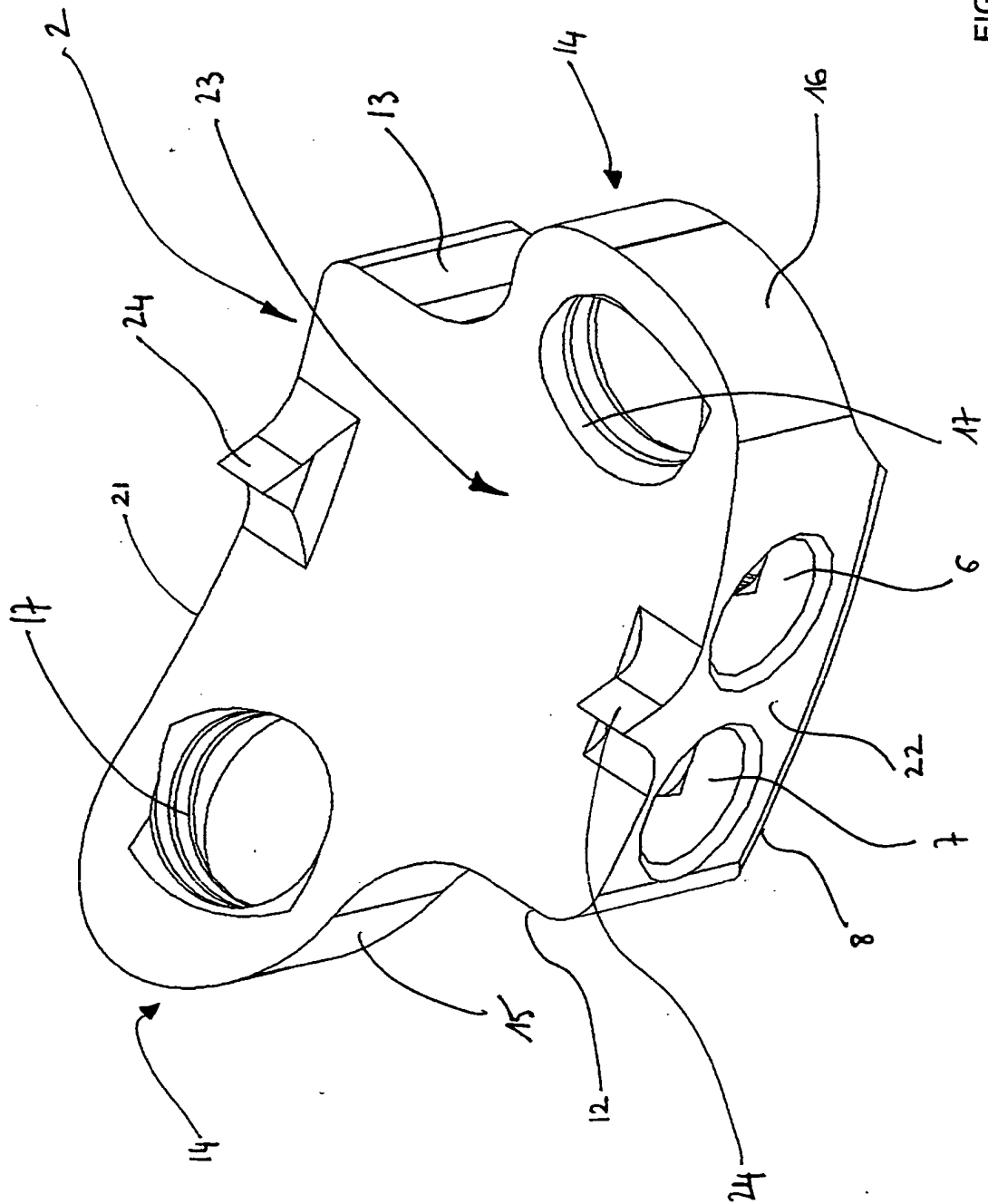


FIGURE 3

FIGURE 4





INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2836371

N° d'enregistrement
national

FA 617108
FR 0202562

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 5 993 449 A (F.SCHLÄPFER ET A.HATEBUR) 30 novembre 1999 (1999-11-30) * figure 3 * * colonne 1, ligne 56 - ligne 63 *	1-11	A61B17/70
Y	US 5 662 652 A (B.SCHÄFER ET AL.) 2 septembre 1997 (1997-09-02) * figures 5,6 * * colonne 3, ligne 6 - ligne 15 *	1-11	
A	US 6 117 135 A (F.SCHLÄPFER) 12 septembre 2000 (2000-09-12) * figures 3,5 *	1,5	
A	DE 93 14 297 U (SCHÄFER MICOMED) 14 avril 1994 (1994-04-14) * figures 1,2 *	1-4,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 novembre 2002		Nice, P	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0202562 FA 617108**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 08-11-2002
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5993449	A	30-11-1999	WO	9719646 A1	05-06-1997
			AT	198699 T	15-02-2001
			DE	59508984 D1	22-02-2001
			EP	0863727 A1	16-09-1998
			ES	2155141 T3	01-05-2001
			TW	386871 B	11-04-2000
US 5662652	A	02-09-1997	DE	4414781 A1	02-11-1995
			DE	4425392 A1	02-11-1995
			AT	190210 T	15-03-2000
			DE	59507931 D1	13-04-2000
			EP	0679370 A2	02-11-1995
US 6117135	A	12-09-2000	WO	9801076 A1	15-01-1998
			CA	2259656 A1	15-01-1998
			EP	0921766 A1	16-06-1999
			JP	2000513972 T	24-10-2000
DE 9314297	U	14-04-1994	DE	9314297 U1	14-04-1994

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82